



COMUNICADO TÉCNICO

Nº 1, maio/97, p.1-3



ESTUDO COMPARATIVO DE PRODUTOS COMERCIAIS DE GERAÇÃO DE INTERFACE GRÁFICA MULTIPLATAFORMA

Adriana Delfino dos Santos¹
Luciana Alvim Santos Romani¹

O objetivo deste documento é registrar um levantamento de produtos de software comerciais multiplataforma destinados à geração de interfaces gráficas. A demanda que justificou tal trabalho teve origem no projeto Ambiente Integrado para Desenvolvimento e Análise - AIDA (Chaim et al., 1996), em andamento no Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (CNPTIA). A análise se concentrou em produtos de software comerciais, por possuírem suporte oferecido pelas empresas que os comercializam. Existem, no entanto, produtos de software de domínio público que, dependendo da necessidade, poderiam ser adotados. Dentre estes, pode-se citar WxWin e Amulet.

O projeto AIDA está sendo desenvolvido para executar nas plataformas PC, IBM RISC/6000, HP, Silicon Graphics e Sun, donde surge a necessidade de ferramenta para geração de interface gráfica para múltiplas plataformas. São necessárias uma biblioteca de recursos básicos de interface e uma biblioteca com recursos para manipulação de gráficos. Os recursos básicos são listas, botões, menus e barra de ferramentas, entre outros. Os recursos de manipulação de gráficos devem permitir que, a partir de um conjunto de dados, seja possível gerar um gráfico oferecido pela biblioteca com opções de duplicação de eixos, formatação de texto, rotação em gráfico 3D, alterações interativas de cores e outras. Outro requisito do projeto é tornar disponível estes recursos de interface gráfica para os usuários finais do AIDA através das linguagens de programação de aplicativos oferecidas pelo AIDA (Moura & Bacarin, 1996; Ternes et al., 1996). O padrão de apresentação dos recursos de interface gráfica utilizados deve seguir o padrão nativo do ambiente de execução, MS-Windows (Microsoft Corporation, 1994) e Motif (Open Software Foundation, 1991).

Para atender aos requisitos identificados no projeto AIDA, buscou-se informações em revistas estrangeiras sobre produtos de software comerciais. Além disso, foram solicitadas versões de demonstração dos produtos zApp, Zinc, XVT, Open Interface Elements e Galaxy, visando obter um conhecimento maior sobre eles.

Como sistemática de trabalho, foram relacionados itens para elucidar os pontos relevantes ao projeto AIDA a serem observados nos produtos mencionados anteriormente. Estes itens são: plataforma de hardware suportada, sistemas operacionais e compiladores suportados e recursos de manipulação de gráficos, de impressão e de ajuda hipertexto.



CT/1, CNPTIA, maio/97, p.2

As plataformas de hardware consideradas são PC, IBM RISC/6000, HP, Silicon Graphics e Sun. Como sistemas operacionais são tratados MS-DOS (texto e gráfico padrão MS-Windows) e UNIX (AIX, HP/UX, SGI IRIX, Solaris e SunOS). Os compiladores verificados são C, C++ e suas versões e respectivos fabricantes. Em relação à manipulação de gráficos deve-se verificar gráfico de função de duas dimensões, função de três dimensões, setorial, de barra, de linha, etc. Quanto a recursos de impressão, observa-se o uso de recursos do próprio ambiente de execução. Observa-se também recursos para elaboração de ajuda hipertexto.

A Tabela 1 resume as informações dos produtos selecionados e inclui informações sobre: observações relevantes que não pertencem ao conjunto de itens; endereço eletrônico, telefone e número de fac-símile para contato e preços obtidos por fac-símile enviados pelos distribuidores.

Além das informações contidas na Tabela 1, é relevante mencionar que todos os produtos analisados oferecem recursos tais como: botão, *combo box*, caixa de edição, lista, rótulo, menu, menu de botões, barra de ferramentas, teclas de atalho, barra de rolagem, tabelas, linha de *status* e *bitmap*. Estes produtos, em geral, preservam a aparência do padrão nativo, seja ele MS-Windows, Motif, OpenLook, OS/2 ou outro.

Pode-se constatar com este trabalho que existem no mercado várias ferramentas multiplataforma para geração de interface gráfica, com uma grande variedade de recursos que facilitam o desenvolvimento de aplicações. É importante observar o custo da ferramenta e os recursos oferecidos por ela, para traçar uma curva custo versus benefício, identificando o produto de software mais adequado às necessidades de cada projeto. Vale ainda ressaltar a importância da verificação das opções de licença dessas ferramentas antes de usá-las, pois o produto gerado com a ferramenta pode concorrer com a mesma sendo necessário o pagamento de *royalties* aos fabricantes. No caso do AIDA, a ferramenta que mais se adequa é o XVT, no entanto, a possibilidade do pagamento de *royalties* inviabilizou o uso deste produto.

Referências Bibliográficas

- CHAIM, M.; TERNES, S.; DELFINO, A.; AOKI, R.; ALVIM, L.; MEDEIROS, S.; MACARIO, C.G.N.; FERNANDA, M.; HIGA, R.; ARANTES, M.; PORTO, J.R.; BACARIN, E.; FESTA, M. *Desenvolvimento do Ambiente Integrado para Desenvolvimento e Análise - AIDA*. Campinas: EMBRAPA-CNPTIA, 1996. 15p. (EMBRAPA. Programa 12 - Automação Agropecuária. Projeto 12.0.96.121.00). Projeto em andamento.
- MOURA, M.F.; BACARIN, E. *Linguagem de programação de aplicativos*. Campinas: EMBRAPA-CNPTIA, 1996. 8p. (EMBRAPA-CNPTIA. Programa 12 - Automação Agropecuária. Subprojeto 12.0.96.121.04.). Projeto em andamento.
- MICROSOFT CORPORATION (Redmond, WA, USA). *Microsoft Windows software development kit, version 3.1: guide to programming*. Redmond, WA, 1994. paginação irregular.
- OPEN SOFTWARE FOUNDATION (Cambridge, MA, USA). *OSF/Motif style guide, revision 1.1: for OSF/Motif release 1.1*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1991. 133p.
- TERNES, S.; MEDEIROS, S.; ARANTES, M. *Laboratório científico*. Campinas: EMBRAPA-CNPTIA, 1996. 7p. (EMBRAPA-CNPTIA. Programa 12 - Automação Agropecuária. Subprojeto 12.0.96.121.03.). Projeto em andamento.

TABELA 1. Dados comparativos dos produtos analisados.

Item analisado	zApp	Zinc	XVT	Open Interface Elements	Galaxy
Hardware Suportado	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos, exceto IBM
Sistemas Operacionais	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos necessários ao AIDA	Todos, exceto AIX
Compiladores Suportados	Borland C++3.x Microsoft C/C++ 7.0 MS-Visual C++ 1.0 Zortech C++3.1	C++	C/C++	C/C++	C, C++, GCC e MS-Visual C++
Manipulação de gráficos	Precária. É preciso construir os gráficos a partir de classes básicas	O material usado impossibilita essa análise	XVT Graphical Extensions	Gráficos financeiros como: gráficos setoriais, de barra e linha	O material usado impossibilita essa análise
Impressão	Possui suporte à impressão, mas com o material usado para análise, não fica claro se próprio ou do ambiente	Possui suporte à impressão, mas com o material usado para análise, não fica claro se próprio ou do ambiente	Usa os recursos do ambiente nativo	Possui suporte à impressão, mas com o material usado para análise, não fica claro se próprio ou do ambiente	Possui sistema próprio de impressão
Ajuda Hipertexto	O material usado impossibilita essa análise	Contempla e é multiplataforma	Contempla e é multiplataforma	Contempla e é multiplataforma	Galaxy help server e compiler.
Observações		Possui editores de Janela, Imagem, Ajuda <i>on-line</i> e mensagens.	Suporte a Remote Procedure Call (RPC) e projeto de software (OMT/OOA)		Usa saída PostScript em X-Window
Contato	e-mail: sales@jmark.com tel: (800) 346-6275 (415) 691-9000 fax: (415) 691-9099	e-mail: info@zinc.com tel: +1 (801) 785-8900 +1 (800) 638-8665 fax: +1 (801) 785-8996	e-mail: info@xvt.com tel: (800) 678-7988 (303) 443-4223 fax: (303) 443-0969	tel: (011) 820-0388 fax: (011) 820-7361	e-mail: galaxy@visix.com tel: (800) 832-8668 (703) 758-8230 fax: (703) 758-0233
Preços: 2º semestre 1995					
Gerador de interface	US\$ 2.995,00 (Motif)			US\$ 13.200,00 (PC)	
Bib. MS-Windows	US\$ 895,00	US\$ 798,00	US\$ 1.950,00	US\$ 10.560,00	US\$ 12.100,00
Bib. Motif (por plataforma)	US\$ 2.495,00	US\$ 1.499,00	US\$ 6.300,00	US\$ 6.615,00	US\$ 12.100,00

IMPRESSO



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para Agricultura
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Cidade Universitária "Zeferino Vaz" - Caixa Postal 6041
13083-970 - Barão Geraldo - Campinas, SP
Telefone: (019) 239-9800 - Fax: (019) 239-9594*